

esp@ccnet document view

第 1 頁, 共 1 頁

USB facilities and driving programm installing method

Cite No. 4

Publication number: CN1553319

Publication date: 2004-12-08

Inventor: WU ZHENGYU (CN)

Applicant: HONGFUJIN PREC IND (CN)

Classification:

- international: **G06F9/445; G06F9/445; (IPC1-7): G06F9/445**

- european:

Application number: CN20031026817 20030604

Priority number(s): CN20031026817 20030604

BEST AVAILABLE COPY

Report a data error here

Abstract of CN1553319

The portable USB equipment which consists of a USB interface module for connecting with host USB interface, a radio communication module for switching in to radio local net to carry on radio communication, a switching module for switching storage module and radio communication module of which switching module comprises a mechanical switch the first analog switch and the second analog switch can be used at mode of storage operation, radio communication operation and interruption operation.

Data supplied from the *esp@ccnet* database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03126817.X

1-5,
8,
10-12
15-18[51] Int. Cl⁷

19-25 G06F 9/445

26-34
35-36

D3

[43] 公开日 2004 年 12 月 8 日

[11] 公开号 CN 1553319A

[22] 申请日 2003.6.4 [21] 申请号 03126817.X

[71] 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号

共同申请人 鸿海精密工业股份有限公司

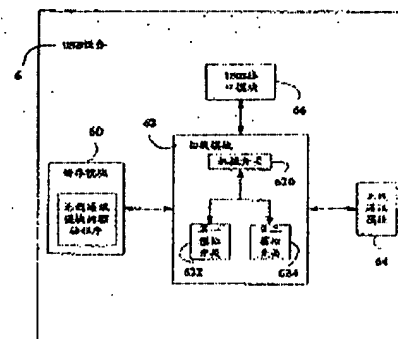
[72] 发明人 吴正宇

权利要求书3页 说明书4页 附图3页

[54] 发明名称 USB 设备及其驱动程序安装方法

[57] 摘要

本发明提供一种内含有驱动程序的可携式 USB (Universal Serial Bus, 通用序列总线) 设备及一种适用于该可携式 USB 设备的驱动程序安装方法。该可携式 USB 设备可处于储存作业模式、无线通讯作业模式或中断作业模式。该可携式 USB 设备包括一 USB 接口模块, 用以连接主机的 USB 接口; 一无线通讯模块, 可接入无线区域网以进行无线通讯; 一储存模块, 用以储存无线通讯模块的驱动程序及读写数据; 以及一切换模块, 用以切换储存模块与无线通讯模块, 其中, 切换模块包括一机械开关、第一模拟开关及第二模拟开关。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

权 利 要 求 书

第1/3页

1. 一种 USB 设备, 其可与主机相连接并以交互作业模式运作, 其包括一用以连接主机 USB 接口的 USB 接口模块, 其特征在于: 该 USB 设备进一步包括第一 USB 装置模块、第二 USB 装置模块及一用以切换第一 USB 装置模块与第二 USB 装置模块的切换模块, 其中, 第二 USB 装置模块的驱动程序储存于第一 USB 装置模块中, 切换模块包括一机械开关、一与第一 USB 装置模块相连接的第一模拟开关, 及一与第二 USB 装置模块相连接的第二模拟开关, 机械开关控制该第一模拟开关及第二模拟开关的切换。
2. 如权利要求 1 所述的 USB 设备, 其特征在于第一 USB 装置模块是一用以读写数据的储存模块。
3. 如权利要求 2 所述的 USB 设备, 其特征在于第二 USB 装置模块是一用以接入无线区域网进行无线通讯的无线通讯模块。
4. 如权利要求 3 所述的 USB 设备, 其特征在于该 USB 设备至少可有三种可相互切换的作业模式: 储存作业模式、无线通讯作业模式及中断作业模式。
5. 如权利要求 1 所述的 USB 设备, 其特征在于机械开关包括一储存端口、一无线通讯端口及一中断端口。
6. 如权利要求 4 所述的 USB 设备, 其特征在于当机械开关切换至储存端口, 建立第一模拟开关与储存模块的连接时, 该 USB 设备处于储存作业模式, 可安装储存于储存模块的无线通讯模块的驱动程序。
7. 如权利要求 4 所述的 USB 设备, 其特征在于当机械开关切换至无线通讯端口, 建立第二模拟开关与无线通讯模块的连接时, 该 USB 设备处于无线通讯作业模式。
8. 如权利要求 4 所述的 USB 设备, 其特征在于当机械开关切换至中断端口, 中断 USB 设备的储存作业模式或无线通讯作业模式时, 该 USB 设备处于中断作业模式。
9. 一种 USB 设备, 其可与主机相连接并以交互作业模式运作, 其包

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

权 利 要 求 书 第2/3页

- 括一用以连接主机 USB 接口的 USB 接口模块，其特征在于：该 USB 设备进一步包括一 USB 装置模块、一用以读写数据的储存模块及一用以切换上述的 USB 装置模块与储存模块的切换模块，其中，储存模块内储存有上述的 USB 装置模块的驱动程序，切换模块包括一机械开关、一与上述的储存模块相连接的第一模拟开关，及一与上述的 USB 装置模块相连接第二模拟开关，机械开关控制该第一模拟开关及第二模拟开关的切换。
- 10.如权利要求 9 所述的 USB 设备，其特征在于上述的 USB 装置模块是一用以接入无线区域网进行无线通讯的无线通讯模块。
- 11.如权利要求 10 所述的 USB 设备，其特征在于该 USB 设备至少可有三种可相互切换的作业模式：储存作业模式、无线通讯作业模式及中断作业模式。
- 12.如权利要求 9 所述的 USB 设备，其特征在于机械开关包括一储存端口、一无线通讯端口及一中断端口。
- 13.如权利要求 11 项所述的 USB 设备，其特征在于当机械开关切换至储存端口，建立第一模拟开关与储存模块的连接时，该 USB 设备处于储存作业模式，可安装储存于储存模块的无线通讯模块的驱动程序。
- 14.如权利要求 11 项所述的 USB 设备，其特征在于当机械开关切换至无线通讯端口，建立第二模拟开关与无线通讯模块的连接时，该 USB 设备处于无线通讯作业模式。
- 15.如权利要求 11 项所述的 USB 设备，其特征在于当机械开关切换至中断端口，中断 USB 设备的储存作业模式或无线通讯作业模式时，该 USB 设备处于中断作业模式。
- 16.一种 USB 设备的驱动程序安装方法，其适用于权利要求 1 项或 9 项所述的 USB 设备，其包括如下步骤：
- (a) 切换机械开关至储存端口；
 - (b) 激活第一模拟开关以启动储存模块；
 - (c) 传送储存于储存模块的 USB 设备模块的驱动程序至主机；
 - (d) 安装 USB 设备模块的驱动程序；

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

权 利 要 求 书 第3/3页

- (e) 切换机械开关至相对应 USB 设备模块的端口;
- (f) 激活第二模拟开关以启动 USB 设备模块, 调用已安装于主机的 USB 设备模块的驱动程序以使 USB 设备正常工作。
17. 如权利要求 16 项所述的 USB 设备的驱动程序安装方法, 其特征在于步骤(e)还包括切换机械开关至中断端口, 中断 USB 设备的储存作业模式。
18. 如权利要求 16 项所述的 USB 设备的驱动程序安装方法, 其特征在于 USB 设备模块是一可接入无线区域网以进行无线通讯的无线通讯模块。

BEST AVAILABLE COPY

03128817.X

说明书

第1/4页

USB 设备及其驱动程序安装方法

【技术领域】

本发明涉及一种 USB (Universal Serial Bus, 通用序列总线) 设备及其驱动程序安装方法, 尤其涉及一种内置驱动程序且具多种作业模式的可携式 USB 设备及其驱动程序安装方法。

【背景技术】

目前, USB 随身外围设备, 仅有闪存(Flash Disk)或鼠标(Mouse)等少数设备可以使用 WIN 2000 或 WIN XP 等操作系统预设的驱动程序, 而不需要专门携带内含驱动程序的储存装置, 便可达到随插即用的功能。然而, 其它较复杂的 USB 随身外围设备, 如无线通讯卡或 MP3 (Moving Picture Experts Group Layer-3 Audio) 播放器等, 均需要使用自行开发的驱动程序, 即必须额外携带内含驱动程序的储存装置, 如光盘或磁盘。这对于 USB 随身外围设备, 缺少了随插即用的便利功能。

为解决上述的问题, 一种现有的方法可参阅 2003 年 01 月 21 日公告的台湾第 518466 号专利(参阅图 1), 该专利公开了一种内建驱动程序的外围装置及其驱动程序安装方法。该内建驱动程序的外围装置 22, 可供一电脑系统 21 自外围装置 22 上取得一驱动程序, 进而可驱动外围装置 22。其中, 外围装置 22 的驱动程序储存于驱动程序模块 224 的只读存储器(ROM)内, 可利用一微处理器 221 透过一译码电路 223 将其驱动程序取出, 而通过外围装置 22 的连接端口(USB)23 传送至电脑系统 21, 供电脑系统 21 安装驱动外围装置 22。

该内建驱动程序的外围装置 22 虽不需额外携带内含驱动程序的储存装置, 但是, 其驱动程序储存于只读存储器(ROM)内不可擦写, 导致用户无法升级其驱动程序。另外, 其仅有一个功能模块 222, 用户如需使用多种功能, 则必须携带多个 USB 外围设备, 且如电脑系统 21 的 USB 连接端口不足以供多个 USB 外围设备使用时, 会给用户造成还需要额外携带一个 USB 集线器(Hub)的不便之处。

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

说明书 第2/4页

【发明内容】

针对现有技术所存在的不足,本发明的一目的在于提供一种内含
有驱动程序的可携式 USB 设备,其可提供三种可相互切换的作业模
式。

本发明的另一目的在于提供一种可携式 USB 设备的驱动程序安
装方法,其可利用自身可相互切换的作业模式以直接安装驱动程序至
主机(Host)。

为了实现本发明的目的,本发明提供一种可携式 USB 设备,该
可携式 USB 设备可处于储存作业模式、无线通讯作业模式或中断作
业模式。该可携式 USB 设备包括一用以连接主机 USB 接口的 USB
接口模块、一可接入无线区域网以进行无线通讯的无线通讯模块、一
用以储存无线通讯模块的驱动程序的储存模块,及一用以切换储存模
块与无线通讯模块的切换模块。其中,储存模块还可用以读写数据。
切换模块包括一机械开关、第一模拟开关及第二模拟开关。上述的机
械开关用以控制第一模拟开关及第二模拟开关的切换。当机械开关切
换至储存端口,建立第一模拟开关与储存模块的连接时,该 USB 设
备处于储存作业模式,可安装储存于储存模块的无线通讯模块的驱动
程序;当机械开关切换至无线通讯端口,建立第二模拟开关与无线通
讯模块的连接时,该 USB 设备处于无线通讯作业模式;当机械开关
切换至中断端口,中断 USB 设备的储存作业模式或无线通讯作业模
式时,该 USB 设备处于中断作业模式。

本发明进一步提供一种 USB 设备的驱动程序安装方法,其适用
于上述的可携式 USB 设备,其包括如下步骤:(a) 切换机械开关至储
存端口;(b) 激活第一模拟开关以启动储存模块;(c) 传送储存于储
存模块的无线通讯模块的驱动程序至主机;(d) 安装无线通讯模块的
驱动程序;(e) 切换机械开关至无线通讯端口;(f) 激活第二模拟开
关以启动无线通讯模块,调用已安装于主机的无线通讯模块的驱动程
序以使 USB 设备正常工作。

相较现有的将驱动程序储存于只读存储器内的外围装置,由于本
发明将驱动程序储存于可擦写的储存模块内,故用户不仅可随插即用

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

说明书 第3/4页

地使用该 USB 设备,还可方便地升级其驱动程序。另外,可藉由该 USB 设备的切换模块以交互使用该 USB 设备的不同功能,故用户只需携带一个 USB 设备,便可交互地进行读写数据或接入无线区域网等。

【附图说明】

图1是现有的内建驱动程序的外围装置的应用环境示意图。

图2是本发明USB设备的结构示意图。

图3是本发明USB设备的驱动程序安装方法作业流程图。

【具体实施方式】

参阅图2所示,是本发明的 USB 设备6的结构示意图。本发明的 USB 设备6可处于储存作业模式、无线通讯作业模式或中断作业模式。该 USB 设备6的默认作业模式为储存作业模式。当需要改变该 USB 设备6的作业模式时,可通过该 USB 设备6的切换模块62进行切换。当 USB 设备6处于储存作业模式时,其可作为一 USB 储存设备使用;当 USB 设备6处于无线通讯作业模式时,其可作为一 USB 无线通讯设备使用;而在中断作业模式下,其以一种休眠状态与主机保持连接,等待转入储存作业模式或无线通讯作业模式。

本发明的 USB 设备6包括一可用以储存无线通讯模块的驱动程序的储存模块60、一切换模块62、一可接入无线区域网以进行无线通讯的无线通讯模块64及一 USB 接口模块66,其中,储存模块60、无线通讯模块64及 USB 接口模块66均与切换模块62双向连接。储存模块60还可用以读写数据,其驱动程序内含于主机(未画出)的操作系统内,如 WIN 2000、WIN ME、WIN NT 或 WIN XP 等。切换模块62包括一机械开关620、第一模拟开关622及第二模拟开关624。机械开关620控制第一模拟开关622及第二模拟开关624间的切换,其进一步包括一储存端口、一无线通讯端口及一中断端口(未画出)。USB 设备6通过 USB 接口模块66与主机 USB 接口(未画出)连接,并由 USB 通道获得电源。

当机械开关620切换至储存端口,建立第一模拟开关622与储存模块60的连接时,内含于主机操作系统的储存模块60的驱动程序可

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

说明书 第4/4页

让 USB 设备 6 作为一 USB 储存设备正常工作。此时 USB 设备 6 处于储存作业模式，且可将储存于储存模块 60 的无线通讯模块 64 的驱动程序安装至主机；当机械开关 620 切换至无线通讯端口，建立第二模拟开关 624 与无线通讯模块 64 的连接时，已安装于主机的无线通讯模块 64 的驱动程序可让 USB 设备 6 作为一 USB 无线通讯设备正常工作，此时 USB 设备 6 处于无线通讯作业模式；当机械开关 620 切换至中断端口，中断储存作业模式或无线通讯作业模式时，USB 设备 6 处于中断作业模式。

在本实施例中，储存模块 60 可为闪存(Flash Memory)或 EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)等可擦写的非易失性(Non-Volatile)内存。无线通讯模块 64 可为其它可携式 USB 设备模块，如 MP3 播放器、射频卡(Radio Frequency Identifier, RFID)等。

参阅图3所示，是本发明的USB设备6的驱动程序安装方法作业流程图。使用该USB设备6时，用户手动切换机械开关620(参阅图2)至储存端口(步骤S510)；机械开关620激活第一模拟开关622启动储存模块60(步骤S520)，此时USB接口模块66与储存模块60间的通讯建立起来，内含于主机操作系统的储存模块60的驱动程序可让本发明的USB设备6作为一USB储存设备正常工作；用户可开启储存于储存模块60的无线通讯模块64的驱动程序，储存模块60传送该驱动程序至主机(步骤S530)；主机安装无线通讯模块64的驱动程序(步骤S540)；无线通讯模块64的驱动程序安装完毕，用户手动切换机械开关620至中断端口，中断USB设备6的储存作业模式(步骤S550)；中断完毕，用户手动切换机械开关620至无线通讯端口(步骤S560)；机械开关620激活第二模拟开关624启动无线通讯模块64(步骤S570)，此时USB接口模块66与无线通讯模块64间的通讯建立起来，已安装于主机的无线通讯模块64的驱动程序可让本发明的USB设备6作为一USB无线通讯设备正常工作。

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

说明书附图

第1/3页

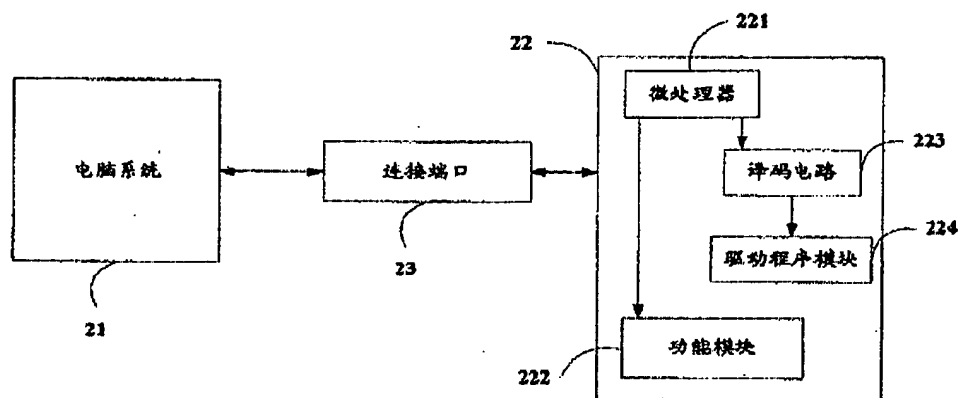


图 1

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

说明书附图 第2/3页

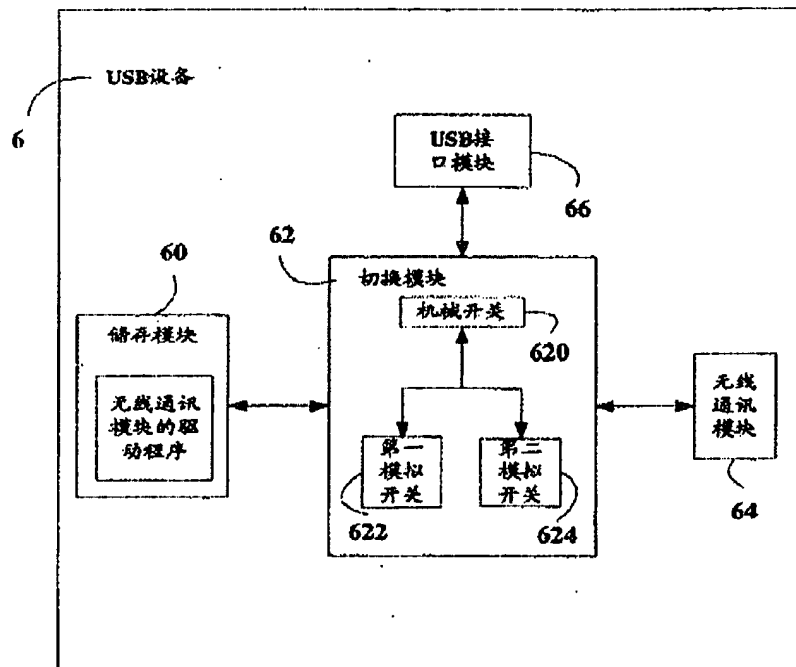


图 2

BEST AVAILABLE COPY

03126817.X

说明书附图 第3/3页

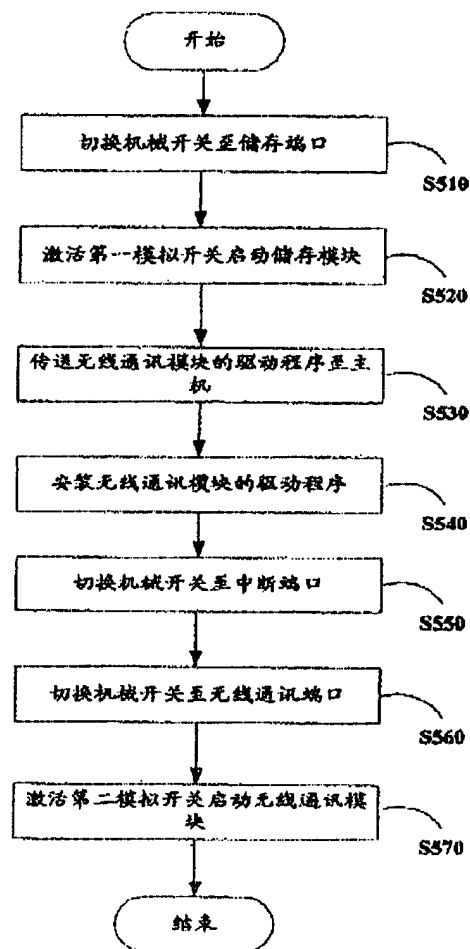


图 3